

**Die Auswirkungen der Peritonitis im Kindesalter
auf die Fertilität bei Frauen**

Ludwig Kronpaß

1970



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinder-
klinik München (Direktor Prof. Dr. med. W. Ch. HECKER) und
der Kinderchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Univer-
sitätsklinik Heidelberg (Direktor Prof. Dr. med. R. DAUM)

Die Auswirkungen der Peritonitis im Kindesalter

auf die Fertilität bei Frauen



Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde in
der gesamten Medizin verfaßt und einer Hohen Medizinischen
Fakultät der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Ludwig Kronpaß
aus München

1978

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. med. W. Ch. Hecker

Dekan: Prof. Dr. med. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 14. 12. 1978



Meiner Frau Gisela gewidmet

1. Einleitung	1
2. Die Entwicklung der Kunst im 19. Jahrhundert	2
3. Die Kunst der Romantik	3
4. Die Kunst der Realismen	4
5. Die Kunst der Impressionen	5
6. Die Kunst der Expressionen	6
7. Die Kunst der Abstraktionen	7
8. Die Kunst der Moderne	8
9. Die Kunst der Gegenwart	9
10. Die Kunst der Zukunft	10
11. Die Kunst der Vergangenheit	11
12. Die Kunst der Gegenwart	12
13. Die Kunst der Zukunft	13
14. Die Kunst der Vergangenheit	14
15. Die Kunst der Gegenwart	15
16. Die Kunst der Zukunft	16
17. Die Kunst der Vergangenheit	17
18. Die Kunst der Gegenwart	18
19. Die Kunst der Zukunft	19
20. Die Kunst der Vergangenheit	20
21. Die Kunst der Gegenwart	21
22. Die Kunst der Zukunft	22
23. Die Kunst der Vergangenheit	23
24. Die Kunst der Gegenwart	24
25. Die Kunst der Zukunft	25
26. Die Kunst der Vergangenheit	26
27. Die Kunst der Gegenwart	27
28. Die Kunst der Zukunft	28
29. Die Kunst der Vergangenheit	29
30. Die Kunst der Gegenwart	30
31. Die Kunst der Zukunft	31
32. Die Kunst der Vergangenheit	32
33. Die Kunst der Gegenwart	33
34. Die Kunst der Zukunft	34
35. Die Kunst der Vergangenheit	35
36. Die Kunst der Gegenwart	36
37. Die Kunst der Zukunft	37
38. Die Kunst der Vergangenheit	38
39. Die Kunst der Gegenwart	39
40. Die Kunst der Zukunft	40
41. Die Kunst der Vergangenheit	41
42. Die Kunst der Gegenwart	42
43. Die Kunst der Zukunft	43
44. Die Kunst der Vergangenheit	44
45. Die Kunst der Gegenwart	45
46. Die Kunst der Zukunft	46
47. Die Kunst der Vergangenheit	47
48. Die Kunst der Gegenwart	48
49. Die Kunst der Zukunft	49
50. Die Kunst der Vergangenheit	50
51. Die Kunst der Gegenwart	51
52. Die Kunst der Zukunft	52
53. Die Kunst der Vergangenheit	53
54. Die Kunst der Gegenwart	54
55. Die Kunst der Zukunft	55
56. Die Kunst der Vergangenheit	56
57. Die Kunst der Gegenwart	57
58. Die Kunst der Zukunft	58
59. Die Kunst der Vergangenheit	59
60. Die Kunst der Gegenwart	60
61. Die Kunst der Zukunft	61
62. Die Kunst der Vergangenheit	62
63. Die Kunst der Gegenwart	63
64. Die Kunst der Zukunft	64
65. Die Kunst der Vergangenheit	65
66. Die Kunst der Gegenwart	66
67. Die Kunst der Zukunft	67
68. Die Kunst der Vergangenheit	68
69. Die Kunst der Gegenwart	69
70. Die Kunst der Zukunft	70
71. Die Kunst der Vergangenheit	71
72. Die Kunst der Gegenwart	72
73. Die Kunst der Zukunft	73
74. Die Kunst der Vergangenheit	74
75. Die Kunst der Gegenwart	75
76. Die Kunst der Zukunft	76
77. Die Kunst der Vergangenheit	77
78. Die Kunst der Gegenwart	78
79. Die Kunst der Zukunft	79
80. Die Kunst der Vergangenheit	80
81. Die Kunst der Gegenwart	81
82. Die Kunst der Zukunft	82
83. Die Kunst der Vergangenheit	83
84. Die Kunst der Gegenwart	84
85. Die Kunst der Zukunft	85
86. Die Kunst der Vergangenheit	86
87. Die Kunst der Gegenwart	87
88. Die Kunst der Zukunft	88
89. Die Kunst der Vergangenheit	89
90. Die Kunst der Gegenwart	90
91. Die Kunst der Zukunft	91
92. Die Kunst der Vergangenheit	92
93. Die Kunst der Gegenwart	93
94. Die Kunst der Zukunft	94
95. Die Kunst der Vergangenheit	95
96. Die Kunst der Gegenwart	96
97. Die Kunst der Zukunft	97
98. Die Kunst der Vergangenheit	98
99. Die Kunst der Gegenwart	99
100. Die Kunst der Zukunft	100

INHALT

=====

1. Zielsetzung der Arbeit und Literaturüberblick	S. 1
2. Literaturüberblick zum Problem der weiblichen Sterilität nach einer Peritonitis	S. 10
3. Eigenes Material	S. 13
4. Darlegung der Untersuchungsergebnisse	S. 17
4.1. Gesamtzahl der Patientinnen mit passagerer oder andauernder Sterilität	S. 19
4.2. Korrelation zwischen Lebensalter zur Zeit der Erkrankung und Konzeptionsproblemen	S. 21
4.3. Korrelation zwischen Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsproblemen	S. 26
4.4. Korrelation zwischen Dauer der Sterilität und Schwere des Krankheitsbildes	S. 31
4.5. Korrelation zwischen Dauer der stationären Therapie und Konzeptionsproblemen	S. 37
4.6. Beeinflussung der Konzeptionsprobleme durch eine Sterilitätsbehandlung der Frau	S. 42
4.7. Anteil der durchgeführten Fertilitätsuntersuchungen am Ehemann	S. 44
5. Diskussion der Ergebnisse	S. 45
6. Zusammenfassung	S. 55
7. Literatur	S. 56
8. Anhang: Fragebogen	S. 66

1. Zielsetzung der Arbeit und Literaturüberblick

=====

Die Entzündung des Peritoneums gehört nach wie vor zu den akut lebensbedrohenden Krankheitsbildern. Ätiologisch können dabei folgende Formen der Erkrankung unterschieden werden (EDER, GEDIGK, 1974):

Die akute Peritonitis wird fast stets durch Bakterien verursacht. Eine Ausnahme davon stellt die Mekoniumperitonitis des Neugeborenenalters dar, bei welcher die Entzündung allein durch chemisch-toxische Reize des aus dem Darm ausgetretenen Mekonium hervorgerufen wird.

Die bakterielle Peritonitis kann nach der Eintrittspforte der Krankheitserreger weiter unterteilt werden:

- a) Bei der Durchwanderungsperitonitis ermöglicht eine massiv geschädigte Darmwand den Durchtritt von Bakterien aus dem Darmlumen in die freie Bauchhöhle; als Beispiele seien die Appendicitis phlegmonosa oder ein ischämisch geschädigter Darmabschnitt genannt. Analoge Verhältnisse findet man bei der eitrigen Cholecystitis.
- b) Eine Perforationsperitonitis tritt sowohl als Folge einer offenen Bauchverletzung als auch durch Perforation eines abdominalen Hohlorganes wie Magen, Darm oder Gallenblase auf.
- c) Weit seltener ist die Bakterienbesiedelung des Bauchfelles hämatogener Natur. Man findet sie meist bei einer allgemeinen Septikämie.

- d) Als primäre oder genuine Peritonitis werden durch Pneumokokken oder Streptokokken verursachte Formen bezeichnet, die fast ausschließlich im Kindesalter zu finden sind. Der Infektionsweg ist dabei weitgehend unbekannt.

Neben diesen akuten Formen der Bauchfellentzündung sind noch die chronische Peritonitis, die zum Beispiel durch Fremdkörper wie Talkum-Puder oder bei Operationen vergessene Tupfer unterhalten wird, und die spezifische, durch Tuberkelbakterien hervorgerufene, Peritonitis anzuführen.

All die genannten Formen können entweder diffus, das heißt im Bereich des gesamten Bauchfelles oder auch lokal begrenzt in Erscheinung treten, da das Peritoneum die Eigenschaft besitzt, entzündliche Reizungen durch fibrinöses Exsudat rasch abzukapseln. Es entsteht ein abdomineller Abszeß, beispielsweise im Douglasschen Raum. Bei aufsteigenden Infektionen der weiblichen Genitalorgane, die zu einer Entzündung des Bauchfelles im Bereich des kleinen Beckens führen, findet man häufig eine Abdichtung des gesamten kleinen Beckens zur übrigen Bauchhöhle. Es zeigt sich das Bild einer Pelveoperitonitis.

Das Spektrum der Peritonitiserreger ist beim Neugeborenen noch breit gefächert (SCHÜTZE, FEY, DAUM, 1975); eine dominierende Stellung nehmen jedoch die Staphylokokken ein. Mit fortschreitendem Erkrankungsalter (Darmsiedelung mit *E. coli*) zeigt sich eine stetige Zunahme von *Escherichia coli*. Im Schulalter wie auch später ist dieser Mikroorganismus dann für fast zwei Drittel aller Fälle verantwortlich zu machen. Daneben sind aber auch Streptokokken, *Proteus*, *Aerobakter* und *Pseudomonas* von Bedeutung (WALTER und HEILMEYER, 1969).

Das voll ausgebildete Krankheitsbild der Peritonitis ist in seiner Dramatik kaum fehl zu deuten (WACHSMUTH, 1965). Es ist gekennzeichnet durch eine von Exsikkose und Schmerz bedingte facies abdominalis, den Symptomen des Kreislaufschocks wie fliegender Puls und feuchtkalter Schweiß, eine brettharte Abwehrspannung der Bauchdecken (bei Säuglingen meist meteoristische Aufblähung des Abdomen) und der "Totenstille" im Bauch als Korrelat des paralytischen Ileus. Häufig beobachtet man initial heftiges Erbrechen.

Die Therapie der Peritonitis ist nach den folgenden Gesichtspunkten auszurichten. (SCHÜTZE, FEY, DAUM, 1975):

- a) Sofortige Schockbekämpfung prä- oder intraoperativ
- b) ausreichende sorgfältig errechnete Wasser- und Elektrolytsubstitution
- c) Kontrolle des Säure-Basen-Haushaltes
- d) Kontrollierte Hypothermie bei Temperaturen über 39°C
- e) gezielte antibiotische Behandlung
- f) nach der jeweiligen Genese der Peritonitis differenzierte Operation (Übernähung der Perforationsstelle bzw. Resektion des betroffenen Darmabschnittes und Wiederherstellung der Darmkontinuität; je nach Schwere der Peritonitis Drainagen, unter Umständen Mesenterialraffung zur Prophylaxe des Adhäsionsileus und eventuell Anlegen eines Anus praeter bei kleinen Kindern).

Die späteren Folgen einer stattgehabten Peritonitis sind durch die Ausbildung der Adhäsionen bedingt (KERN, KUHBIER, 1964). Aus flächenhaften Verklebungen resultiert häufig ein

Subileuszustand mit meist uncharakteristischen z.B. meteoristischen Beschwerden. Einzelne narbige Stränge führen dagegen zum akuten mechanischen Ileus, der zur Relaparotomie zwingt.

Die Prognose der diffusen Peritonitis war noch vor wenigen Jahren sehr schlecht. WACHSMUTH (1965) beobachtete eine Letalität von 33% aller diffusen Peritonitiden. Dagegen konnten SCHÜTZE, FEY und DAUM (1975) die Sterblichkeit bereits auf unter 1% der Fälle senken, wobei aber die 1 bis 6-jährigen Kinder nicht einbezogen wurden. Besonders schlecht ist die Prognose der akuten Bauchfellentzündung bei Säuglingen im 1. Trimenon. HECKER (1965) berichtet von 29 Todesfällen bei einer Gesamtzahl von 49 erkrankten Säuglingen. Nach dem 3. Lebensmonat lag die Sterblichkeit dagegen nur mehr bei 10% aller Fälle. Prognostisch ungünstig sind weiterhin die Fälle von postoperativen Peritonitiden anzusehen: WACHSMUTH (1965) sah in 84 von 118 Fällen (71%) einen letalen Verlauf, CLOWES (1966) in 9 von 25 Fällen. Über günstigere Ergebnisse berichten KÖVES (1960) mit 2 von 60 und EDER (1962) mit 4 von 19 Todesfällen.

Das entzündete Bauchfell des Kindes zeigt eine besonders ausgeprägte Tendenz zu Verklebungen und Verwachsungen (SCHÜTZE, FEY, DAUM, 1975). Das gehäufte Auftreten von Adhäsionskomplikationen deutet bereits darauf hin, daß auch die weiblichen Genitalorgane zu einem nicht unwesentlichen Anteil von den adhäsiven Prozessen in Mitleidenschaft gezogen werden. So könnten der diffizile und störanfällige Mechanismus der Eiabnahme durch die Tube und der Transport durch das Eileiterlumen durch mechanische Behinderung, Bridenbildung und Verklebungen erschwert oder sogar unmöglich gemacht werden.

In der Diagnostik und Therapie der weiblichen Sterilität spielen auch intramurale und isthmische Tubenverschlüsse als Folgen von Entzündungen der anatomisch und funktionell sonst intakten Tuben (Adnexitis, insbesondere Salpingitis) eine immer größere Rolle (KÄSER et al., 1972). Als Haupterreger fungieren dabei *Escherichia coli*, Enterokokken, anaerobe Streptokokken und Mikroorganismen der Bakteroides-Gruppe. Der bei weitem wichtigste Infektionsweg ist die kanalikuläre Aszension durch das Cavum des Uterus. Bei der akuten Salpingitis erstreckt sich die Entzündung zunächst auf die Schleimhaut, sehr bald aber auf sämtliche Gewebsschichten der Tube. Sie ist ödematös geschwollen, gerötet und gewunden. Im Lumen bildet sich eitriges Sekret. Sobald es in die Bauchhöhle austritt, stülpen sich die Fimbrien lumenwärts ein und die Serosaflächen verkleben. Aus dieser Verklebung entwickelt sich nach Abklingen der akuten Entzündung die sternförmige, häufig sehr feste Narbe, die die Pyosalpinx bzw. Hydrosalpinx am Ende verschließt. Dieser Mechanismus schützt vor einem fortwährenden Eiteraustritt in die Bauchhöhle und den lebensbedrohenden Folgen (Beckenperitonitis, Ileus). Bei hochgradiger Virulenz der Erreger kann der entzündliche Prozeß aber fortschreiten. Die Pyosalpinx kann perforieren und eine Pelveoperitonitis oder selten einmal eine diffuse Peritonitis auslösen (KÄSER et al., 1972).

Neben den entzündungs- und adhäsionsbedingten Beeinträchtigungen der Tubenfunktion üben vielfältige andere Faktoren Einfluß auf die Konzeptionsfähigkeit der Frau aus. BICKENBACH und DÖRING (1967) fanden bei 1047 Frauen Funktionsstörungen von Seiten des Zwischenhirn-Hypophysen-Ovarium-Systems (ovarielle Ursachen) mit 38,6% als häufigste Sterilitätsursache. Der Anteil der tubaren Ursachen betrug 29,7%. Seltener waren uterine (7,2%), zervikale (3,1%) und vaginale Ursachen (6,4%). Bei 13,5% der Sterilitätspatientinnen fand man keine pathologischen Veränderungen von Form und Funktion, so daß es hier

nur auf eine Beratung ankam. Diese Zusammenstellung zeigt, daß die Störungen der Ovarialfunktion der häufigste Grund für Konzeptionsprobleme sind. In den meisten Fällen sind die Ursachen für die Ovarialinsuffizienz in den endokrin übergeordneten Zentren, nämlich im Zwischenhirn und Hypophyse zu suchen. Die Störungen äußern sich in langwährenden monophasischen Zyklusanomalien, wie Oligomenorrhoe, sekundäre und primäre Amenorrhoe (KÄSER et al., 1972). Ein weiterer Anteil der Ovarialinsuffizienz ist unmittelbar gonadal bedingt, meist in Form der Gonadendysgenesie. Es handelt sich dabei um primäre Entwicklungsstörungen der Ovarien, im Extremfall um rudimentäre Ovarialleisten ohne eigentliches Keimgewebe. In vielen Fällen betrifft die Störung der Ovarialfunktion nur Teilbereiche des Organs, meist die Bildung und Funktion des Corpus luteum. Es handelt sich dabei um den anovulatorischen Zyklus und um die Gelbkörperschwäche (KÄSER et al., 1972). Die eminente Bedeutung des anovulatorischen Zyklus als Sterilitätsursache zeigt eine Sammelstatistik von OVERSTREET (1948), der bei 4576 Frauen 13,3% mit Zyklen ohne Eisprung fand. Neben dieser Störung spielt die Gelbkörperschwäche als Sterilitätsursache eine große Rolle. Die Basaltemperaturkurve zeigt in diesen Fällen eine Verkürzung der normalerweise 12 bis 13 Tage dauernden hyperthermen Phase auf 10 Tage und weniger. Die Folge ist stets eine Unfruchtbarkeit (DÖRING, 1952; OBER, 1952).

Unter den tubaren Ursachen der Sterilität stehen die bereits erwähnten entzündungsbedingten Verschlüsse im Vordergrund (KÄSER et al., 1972). Dabei sind neben den Adnexitiden vor allem fieberhafte Aborte von großer Bedeutung. Von SCHULTZE (1942) und von SIEVERS (1938) wurde die Häufigkeit der Sterilität nach fieberhaften Aborten mit 80% angegeben. Eine nicht geringe Rolle spielen auch die im Verlauf einer Peri-

typhlitis auftretenden Salpingitiden (KÄSER et.al., 1972). Die Hauptpfeiler der Tubendiagnostik bilden die Pertubation mit Kohlensäuregas und die Hysterosalpingographie. Unter den operativen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Tubenmotilität und -durchgängigkeit hat die Salpingolysis die besten Erfolgchancen (MARTIUS, 1965; BUNSTER, 1951). Bei der Auswertung aller operationstechnischen Verfahren gemeinsam stimmen die Ergebnisse verschiedener Autoren hinsichtlich der Erfolgsquote sehr gut überein: PALMER (1952) 16,6%; GREENHILL (1956) 15,1% ; BICKENBACH und DÖRING (1967) 16,3%; SIEGLER und HELLMAN (1956) 16,6%.

Unter den korporal-uterinen Ursachen einer Sterilität dominieren anatomische Miß- oder Doppelbildungen. Die Behandlung erfolgt ausschließlich operativ in Form der entsprechenden Korrektur der Fehlbildung, z.B. der Operation nach STRASSMANN, bei welcher die beiden Hörner eines Uterus duplex vereinigt werden und das Septum in der Gebärmutterhöhle entfernt wird. (STRASSMANN, 1907).

Auch Myome des Uterus kommen als Störfaktor einer Konzeption in Betracht. Bei dringendem Kinderwunsch sollten daher Myomknoten unter Erhaltung eines gebärfähigen Uterus enukleiert werden (MAYER, 1944). In manchen Ländern kommt der Endometritis tuberculosa eine große Rolle als Sterilitätsursache zu. SHARMAN (1952) berichtet von 2985 Sterilitätspatientinnen, bei denen er in 155 Fällen eine Endometriums-tuberkulose fand; das sind 5,2%.

Unter den zervikalen Sterilitätsursachen stehen Veränderungen des Zervixschleimes an erster Stelle. Man spricht hierbei vom sogenannten "Zervixfaktor" für das Zustandekommen einer Konzeption (HUSSLEIN, 1953). Diese Veränderungen im Zervixschleim können zum einen von einer bakteriellen Besiedelung herrühren. Man nimmt an, daß die im Schleim vor-

handenen Leukozyten in den Energiestoffwechsel der Spermien eingreifen und einen Verlust der Lebens- und Befruchtungsfähigkeit hervorrufen (KAYE et al., 1954). Als wichtigste Störung im Bereich der Zervix aber wird das Fehlen der für die Befruchtung unerläßlichen Veränderungen des Schleimes in der präovulatorischen Phase angesehen. Bleibt die Verflüssigung aus, können die Spermien den Zervikalkanal nicht passieren (KÄSER et al., 1972).

Neben Atresien und Aplasien der Vagina sind die Kolpitiden als vaginale Sterilitätsursachen anzuführen. Einen Zusammenhang zwischen der Trichomonaden-Kolpitis und Konzeptions-schwierigkeiten vermutete bereits RODECOURT (1934). Möglicherweise ist aber wiederum die Anwesenheit von Trichomonaden in der Zervix uteri der entscheidende Punkt für die Unmöglichkeit der Konzeption.

Letztendlich dürfen extragenitale Ursachen für eine Sterilität nicht vergessen werden. Alle schweren systemischen Krankheiten können über die Achse Zwischenhirn - Endokrinium eine Beeinträchtigung der Ovarialfunktion und damit der Fruchtbarkeit hervorrufen. Als Beispiele seien angeführt der Diabetes mellitus, Schilddrüsenerkrankungen, Fettsucht, Magersucht, Morbus Addison, Cushing-Syndrom, Adrenogenitales Syndrom und partielle oder totale Hypophyseninsuffizienz (Sheehan-Syndrom).

Nach dem letzten Krieg wurde durch vielfältige Beobachtungen von Frauen in psychischen Extremsituationen die Einflußmöglichkeit seelischer Faktoren auf die Ovarialfunktion deutlich (BACHMANN, 1948). In Fällen, bei denen die routinemäßigen Sterilitätsuntersuchungen keinen pathologischen Befund ergeben haben, kann die Ursache der Sterilität einzig und allein in psychischen Konflikten zu suchen sein. Erfolge einer rein

psychotherapeutischen Behandlung nach jahrelang vergeblich bekämpfter Sterilität rechtfertigen ein solches Vorgehen (BENEDEK, 1952; STAUDER u. TSCHERNE, 1953).

Die Erfolgsaussichten einer Sterilitätstherapie schwanken je nach Ursache der Sterilität erheblich. BICKENBACH und DÖRING (1967) fanden eine Gesamterfolgsquote von 34,4%. Im Einzelnen rechnen sie mit folgenden Anteilen einer erfolgreichen Sterilitätstherapie:

<u>Ursache:</u>	<u>Erfolgsquote in %:</u>
ovariell	33,3
tubar	16,3
uterin (Corpus)	45,5
uterin (Zervix)	52,5
vaginal	46,2
psychisch	60,0
ohne Befund (nur Beratung)	61,5

Die Auswirkungen der kindlichen Peritonitis bezüglich einer Beeinträchtigung der Fertilität werden naturgemäß erst viele Jahre nach der Erkrankung, nämlich im zeugungsfähigen Alter, als Konzeptionsschwierigkeiten oder Sterilität in Erscheinung treten können. Ziel dieser Untersuchung ist es nun, festzustellen, ob der Anteil von passagerer oder völliger Sterilität bei Frauen, die in ihrer Kindheit eine Entzündung des Bauchfelles durchgemacht haben, im Vergleich zur Gesamtzahl der konzeptionswilligen Frauen erhöht ist.

2. Literaturüberblick zum Problem der weiblichen Sterilität nach einer Peritonitis

=====

In der medizinischen Literatur sind auf die Frage eines Zusammenhanges zwischen kindlicher Peritonitis und späterer Sterilität nur wenig exakte Daten zu finden. Einer der Gründe für diese Tatsache mag in den Schwierigkeiten liegen, die eine Nachkontrolle anhand Jahrzehnte alter Krankenunterlagen mit sich bringt. Es sind dabei einerseits Probleme mit der Ermittlung der jetzigen Adresse der ehemaligen Patientinnen, wie unter Abschnitt 3. näher erläutert, zu bewältigen. Zum anderen sind in den Jahren, in denen die antibiotische Therapie noch nicht den hohen Entwicklungsstand von heute besaß, fast alle Kinder an den unmittelbaren Folgen ihrer Bauchfellentzündung gestorben. Die Zahl der überlebenden Patientinnen aus diesen Jahren ist daher sehr gering.

Zum Problem der kindlichen Peritonitis weisen SCHÜTZE, FEY und DAUM (1975) darauf hin, daß sich, bedingt durch das zarte, hochreaktive kindliche Gewebe eine bakterielle Entzündung des Peritoneums in wesentlich heftigeren Entzündungszeichen, massiver Exsudation und verstärkter Beeinträchtigung des Elektrolyt- und Flüssigkeitshaushaltes im Vergleich zur Peritonitis des Erwachsenen manifestiert. Daher führen Verklebungen und Narbenbildungen als Folgen der Bauchfellentzündung wesentlich häufiger und rascher zum Subileus oder zum Vollbild des Darmverschlusses als im Erwachsenenalter. Unter den Ursachen, die zur Peritonitis führen, nimmt die Appendicitis im Kindesalter eine herausragende Stellung ein. In Anbetracht des foudroyanten Ver-

laufes der Appendicitis im Säuglings- und Kleinkindesalter kommt es nach SCHÜTZE, FEY und DAUM (1975) in einem hohen Prozentsatz zu einer Perforation. Dabei bestand bei fast der Hälfte der 0 bis 3-jährigen Kinder bei der Operation bereits eine akute eitrige Bauchfellentzündung. Hingegen zeigte sich, daß bei den 4 bis 14-jährigen Kindern die Peritonitis infolge einer Appendicitis nur 15,5% ausmachte. Auch bezüglich der Anamnesendauer und der Komplikationsrate weist die kindliche Appendicitis Besonderheiten auf. Bei über 50% der Kleinkinder berichten die Autoren von der Ausbildung einer Peritonitis innerhalb von 24 Stunden nach Beginn der ersten Symptome. Bei 53% der an Appendicitis perforata erkrankten Kinder traten postoperative Komplikationen (Subileus, Ileus, Bronchopneumonie, Wundinfekte) auf. Diese Ergebnisse mögen die Sonderstellung der Bauchfellaffektion im Kindesalter illustrieren und die Vermutung bestärken, daß es neben den Frühkomplikationen gerade bei Kindern zu einer erhöhten Quote von Spätkomplikationen in Form von Verklebungen an den weiblichen Tuben und Tubenostien kommen kann.

In einer Veröffentlichung, die sich speziell mit der Korrelation von Peritonitis und Sterilität befaßt, verblieben POWLEY (1965) nach Aussonderung von

- a) noch nicht 19-jährigen,
- b) unverheirateten und
- c) Patientinnen ohne Konzeptionswunsch

15 Frauen, welche nach einer durchgemachten Appendicitis perforata regelmäßigen Verkehr mit Kinderwunsch hatten. Dabei stellte er in 9 Fällen keine, in 5 Fällen Schwangerschaften, jedoch erst nach regelmäßigen Kohabitationen über mehr als 2 Jahre hin und in einem Fall einen Abort in der 9. Woche fest. POWLEY (1965) kam bei seiner Untersuchung zu folgendem Ergebnis: Die Häufigkeit der Sterilität ist bei Frauen mit stattgehabter Appendicitis perforata im Vergleich zur Durch-

schnittsbevölkerung deutlich erhöht.

THOMPSON und LYNN (1971) berichten von 218 Patientinnen unter 20 Jahren, welche sich im Zeitraum von 1940 bis 1949 an der Mayo-Klinik einer Appendektomie unterziehen mußten. Die Autoren unterteilen ihr Patientengut in zwei Gruppen:

- a) Patientinnen mit Appendicitis perforata,
- b) Kontrollgruppe: Appendicitis ohne Perforation.

Die Gruppe a) umfaßt 37, die Gruppe b) 181 Patientinnen. Die Studie brachte folgendes Ergebnis: 16% der Frauen aus der Gruppe a) waren ungewollt kinderlos. Lediglich 3,3% der Frauen aus der Kontrollgruppe b) waren ebenfalls ungewollt kinderlos.

THOMPSON und LYNN (1971) kommen daher zu der Überzeugung, die Sterilität könne zumindest partiell eine mögliche Folge einer Appendicitis perforata im Kindesalter sein. Sie weisen auf die Notwendigkeit einer möglichst frühzeitigen Diagnosestellung und Therapie dieser Erkrankung hin.

3. Eigenes Material

=====

Die vorliegende Untersuchung wurde an der Kinderchirurgischen Klinik der Universitätskinderklinik München und an der Kinderchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg durchgeführt.

Um eine hinreichend begründete Aussage über Probleme im Zusammenhang mit der Konzeption machen zu können, wurde der Auswahl der Patientinnen ein Mindestalter von 25 Jahren zum Zeitpunkt der Untersuchung zugrunde gelegt. Das Höchstalter der Patientinnen, die in Kinderkliniken behandelt werden, liegt ungefähr bei 15 Jahren. Es konnten also nur Mädchen, die vor 1966, das heißt vor mindestens 10 Jahren, behandelt wurden, in der Untersuchung berücksichtigt werden.

Im Einzelnen bedeutet dies, daß die Zahl der Krankenunterlagen gemäß Tabelle 1 begrenzt werden mußte.

Jahrgang der Krankenunterlagen	Geburtsjahr der Patientinnen
1966	nur 1951
1965	1950 - 1951
1964	1949 - 1951
⋮	⋮
1952	1937 - 1951
1951	alle Jahrgänge
⋮	⋮

Tabelle 1: Auswahl der Krankenunterlagen bis 1966

Zur Verwendung kamen in München die Unterlagen von 1954 bis 1966, in Heidelberg die von 1945 bis 1966. Die Bearbeitung dieser alten Krankenblätter brachte erhebliche Schwierigkeiten mit sich:

- Von den Unterlagen der Jahre 1952 bis 1966 konnte nur ein mehr oder weniger großer Anteil Verwendung finden (siehe Tabelle 1).
- Nur noch ein kleiner Teil der ehemaligen Patientinnen steht für eine Nachkontrolle zur Verfügung, da kaum mehr eine Patientin ihren Mädchennamen führt und unter der damaligen elterlichen Anschrift zu erreichen ist.
- In vielen Fällen ist der jetzige Wohnort der Eltern nicht mehr feststellbar. Gerade bei den frühen Jahrgängen der Unterlagen finden sich häufig unvollständige und provisorische Anschriften, wohl als Ausdruck der unsicheren Lebensverhältnisse in den ersten Nachkriegsjahren.

Nosologisch bestimmend für die Auswahl der Patientinnen war eine bakterielle Entzündung des Peritoneums, von Formen einer lokalen peritonealen Reizung bis hin zur schweren diffusen Bauchfellentzündung. Im Einzelnen ergab sich folgende Reihe von verschiedenen Diagnosen:

- Appendicitis acuta phlegmonosa
- Appendicitis acuta gangraenosa
- Appendicitis acuta perforata
- diffuse Peritonitis anderer Genese
- lokale Peritonitis anderer Genese

Die Appendicitis acuta phlegmonosa und die Appendicitis acuta gangraenosa sind bei dieser Untersuchung als Synonyma

aufzufassen, da sie intra operationem makroskopisch nicht getrennt werden können.

Tabelle 2 zeigt die Anzahl der nach den oben geschilderten Kriterien ausgewählten Krankenunterlagen und den Anteil der nicht mehr zur Nachkontrolle faßbaren Patientinnen.

	München	Heidelberg	Gesamt
Zahl der ausgewählten Krankenunterlagen	62	84	146
davon nicht mehr erfaßbar	38	50	88
Rest	24	34	58

Tabelle 2: Anzahl der erfaßten Unterlagen; zur Nachkontrolle nicht mehr verfügbare Patientinnen.

Unter den verbliebenen 58 Patientinnen, die sich der Nachkontrolle stellten, hatte ein Teil - beispielsweise unverheiratete Frauen - bislang noch keinen Kinderwunsch. Diese Patientinnen mußten folglich für die Fragestellung entfallen (Tabelle 3).

	München	Heidelberg	Gesamt
Patientinnen ohne Kinderwunsch	9	3	12

Tabelle 3: Patientinnen ohne Kinderwunsch

Für die Untersuchung verbleibt folglich eine Gesamtfallzahl von 46.

Die Nachkontrolle wurde zum kleineren Teil in Form eines Interviews mit den einbestellten Patientinnen, meist jedoch mit Hilfe eines Fragebogens durchgeführt (siehe Abdruck des Fragebogens im Anhang). An Hand der neun gestellten Fragen erwarteten wir uns Aufschlüsse über folgende Probleme:

- Häufigkeit von Konzeptionsschwierigkeiten im untersuchten Patientengut
- Häufigkeit einer Ursachenklärung bei Fällen von Konzeptionsschwierigkeiten
- Häufigkeit und Art der eingeleiteten Therapie
- Anteil einer nachgewiesenen männlichen Sterilität an unserem Patientengut
- Hinweise auf weitere Ursachen der Sterilität, die nicht im Zusammenhang mit der kindlichen Bauchfellaffektion stehen, zum Beispiel Ovarialinsuffizienz, abgelaufene Entzündungen der Adnexe, gynäkologische Operationen usw.

4. Darlegung der Untersuchungsergebnisse

=====

Zunächst seien einige allgemeine Bemerkungen zu den Begriffen Sterilität und Konzeptionsprobleme angeführt:

Die Häufigkeit der ungewollt kinderlosen Ehen wird in der Literatur über Jahrzehnte hinweg relativ konstant mit 10-20% angegeben. KOLLER (1944) fand unter der Bevölkerung des Deutschen Reiches 9% kinderlose Ehen nach länger als 3 Jahren regelmäßigen Geschlechtsverkehrs. Eine Studie aus den USA von BUXTON (1956) ergab einen Sterilitätsanteil von 10% nach 1-jähriger Ehe. Der Autor betont, daß nach 3-monatiger Ehe bereits bei 50% der Frauen eine Schwangerschaft eingetreten war. WESTMANN (1957) rechnet nach 3-jähriger Ehe in 15% der Fälle mit einer Unfruchtbarkeit. Neuere Ergebnisse postulieren für die Bundesrepublik Deutschland einen Sterilitätsanteil von 10-15% aller Ehen mit Kinderwunsch (SCHMIDT-MATTHIESEN, 1975; KEPP und STAEMMLER, 1974). Die Ursachen der Sterilität liegen nach BERNHARD (1955) in 65% bei der Frau, in 25% beim Mann und in 10% bei beiden Partnern. DE RUGNA (1955) dagegen fand bei 145 sterilen Ehen die Ursache bei der Frau in 32%, beim Mann in 35% und bei beiden Partnern in 16%. Die restlichen 17% der Fälle blieben ungeklärt. BICKENBACH und DÖRING (1967) berichten jedoch wieder von 50% weiblichen und 35-40% männlichen Ursachen.

Von WHITELAW (1955) wurden 258 Frauen im Alter von 20 bis 34 Jahren, die gerade entbunden hatten, nach der Zeitspanne des regelmäßigen Verkehrs bis zum Eintritt einer Gravidität befragt. 80% dieser Frauen konzipierten nach einer Zeit von maximal 6 Monaten regelmäßigen Verkehrs. Bei den restlichen 20% betrugen die Zeiten bis zum Eintritt einer Schwangerschaft

zum Teil 4 Jahre und mehr. Sterilität wird daher in dieser Untersuchung als ein abnorm langer Zeitraum definiert, in welchem es trotz regelmäßiger Kohabitationen zu keiner Konzeption kommt. Als normaler Zeitraum gilt nach KEPP und STAEMMLER (1974) folgender Richtwert:

Bei regelmäßigem Verkehr, jedoch ohne Beachtung des Konzeptionsoptimums ist bei gesunden Partnern eine Schwangerschaft eingetreten:

- nach 3 Monaten bei 50-60% der Paare
- nach 6 Monaten bei 60-80% der Paare
- nach 12 Monaten bei 80-85% der Paare.

Unter Berücksichtigung dieser Angaben kann von einer Sterilität gesprochen werden, wenn nach 1 Jahr regelmäßigen Verkehrs keine Schwangerschaft eingetreten ist (KEPP und STAEMMLER, 1974). SCHMIDT-MATTHIESEN (1975) definiert die Sterilität jedoch als das Ausbleiben einer Konzeption nach mindestens 2 Jahren regelmäßigen Verkehrs. Wie diese Untersuchung zeigt, kann es in nicht wenigen Fällen auch nach wesentlich längerer Zeit spontan zu einer Konzeption kommen. Aus diesem Grunde wird in dieser Arbeit zwischen passagerer Sterilität (mit nachfolgender Schwangerschaft) und bislang andauernder Sterilität (ohne Schwangerschaft) unterschieden. Diese Differenzierung erscheint berechtigt, da nach einem Jahr regelmäßigen Verkehrs ja erst bei 80-85% der Paare ohne pathologischen Befund eine Konzeption zu verzeichnen ist (KEPP und STAEMMLER, 1974). Es kann also durchaus erst nach einem Zeitraum von einem Jahr zur Konzeption kommen, obwohl beide Partner endokrinologisch und organisch keine Veränderungen erkennen lassen.

Die Auswertung der 46 Fragebogen erbrachte folgende Ergebnisse:

4.1. Gesamtzahl der Patientinnen mit passagerer
oder andauernder Sterilität

Ohne nach Art oder Dauer der Konzeptionsprobleme zu differenzieren, werden zunächst alle Frauen mit Schwierigkeiten, schwanger zu werden denen mit problemlosem Kinderwunsch gegenübergestellt. Bei der Patientengruppe mit Schwierigkeiten wird noch unterteilt in Frauen mit einer nachfolgenden Schwangerschaft und Frauen, bei denen sich bis jetzt keine Gravidität zeigte (Tabelle 4).

	Fallzahl absolut	Fallzahl in Prozent
problemloser Kinderwunsch	24	52
Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	14	30
Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	8	18
	46	100

Tabelle 4: Gesamtzahl der Patientinnen mit passagerer und andauernder Sterilität (München und Heidelberg).

Unter allen nachuntersuchten Frauen fanden sich also 22 von 46 mit Konzeptionsproblemen. Das entspricht 48%. Bei 14 der 22 Frauen mit Schwierigkeiten stellte sich dennoch eine Gra-

vidität ein. Ein Grund dafür liegt in der Tatsache, daß nach lokaler Peritonitis bei Appendicitis perforata hauptsächlich der Bereich der rechten Tube von den Adhäsionsprozessen betroffen wird, während eine Befruchtung über die linke Tube weiterhin möglich ist. Es kann also auch ohne Therapie der Adhäsionen zu einer Schwangerschaft kommen.

Die Einzelergebnisse von München und Heidelberg können den Tabellen 5 und 6 entnommen werden.

	Fallzahl
problemloser Kinderwunsch	7
Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	5
Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	3
	15

Tabelle 5: Anzahl der Patientinnen mit passagerer und andauernder Sterilität (München).

	Fallzahl
problemloser Kinderwunsch	17
Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	9
Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	5
	31

Tabelle 6: Anzahl der Patientinnen mit passagerer und andauernder Sterilität (Heidelberg).

4.2. Korrelation zwischen Lebensalter zum Zeitpunkt der Lrkrankung und Konzeptionsproblemen

Im Folgenden soll untersucht werden, ob das Alter der Patientinnen zum Zeitpunkt der Peritonitis einen Einfluß auf die späteren Konzeptionsprobleme hat. Es stellt sich damit die Frage, ob die Peritonitis im frühen Kindesalter eine stärkere Narbenbildung nach heftigerer peritonealer Reaktion hervorruft, als eine Peritonitis im Mädchenalter, ob also kleinere Kinder gefährdeter sind als größere. Zu diesem Zweck werden die Kinder entsprechend dem Auftreten der Bauchfellerkrankung fünf Alterskategorien zugeordnet:

1. Säuglingsalter (bis 1 Jahr)
2. Kleinkindesalter (2. und 3. Jahr)
3. Vorschulalter (4. und 5. Jahr)
4. Schulkindalter (6. mit 10. Jahr)
5. Pubertätsalter (11. mit 15. Jahr)

Das Gesamtergebnis zeigt Tabelle 7.

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen in Prozent	Gesamt- fallzahl
Säuglings- alter	0	0	0	-	0
Kleinkindes- alter	2	0	0	0	2
Vorschulalter	4	2	0	33	6
Schulkindalter	13	8	6	52	27
Pubertätsalter	5	4	2	55	11
	24	14	8		46

Tabelle 7: Alter der Patientinnen zur Zeit der Peritonitis und nachfolgende Konzeptionsprobleme (München und Heidelberg)

Die Kinder im Säuglings- und Kleinkindesalter sind - vor allem natürlich in der Ära vor der Entwicklung der heutigen antibiotischen Therapie - fast ausnahmslos im Zuge der Behandlung verstorben, zumal in diesem Alter die Erkrankungen meist einen besonders heftigen und schnellen Verlauf genommen hatten. Dazu kommt die Tatsache, daß im Säuglings- und Kleinkindesalter die Appendicitis eine Seltenheit darstellt. Somit erklärt sich das Fehlen beziehungsweise die geringe Fallzahl in den beiden ersten Altersgruppen, also bis zum 3. Lebensjahr.

Aus Tabelle 7 ergibt sich ein Anstieg der Rate an Konzeptionsproblemen mit zunehmendem Erkrankungsalter.

Die getrennten Ergebnisse aus München und Heidelberg können den Tabellen 8 und 9 entnommen werden.

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwanger- schaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwanger- schaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	Gesamt- fallzahl
Säuglings- alter	0	0	0	0	0
Kleinkindes- alter	1	0	0	0	1
Vorschulalter	2	1	0	1	3
Schulkind- alter	3	3	2	5	8
Pubertäts- alter	1	1	1	2	3
	7	5	3	8	15

Tabelle 8: Alter der Patientinnen zur Zeit der Peritonitis und nachfolgende Konzeptionsprobleme (München)

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwanger- schaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwanger- schaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	Gesamt- fallzahl
Säuglings- alter	0	0	0	0	0
Kleinkindes- alter	1	0	0	0	1
Vorschulalter	2	1	0	1	3
Schulkind- alter	10	5	4	9	19
Pubertäts- alter	4	3	1	4	8
	17	9	5	14	31

Tabelle 9: Alter der Patientinnen zur Zeit der Peritonitis und nachfolgende Konzeptionsprobleme (Heidelberg)

4.3. Korrelation zwischen Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsproblemen

Wie eingangs erläutert, reichten die Diagnosen der ehemaligen Patientinnen von der leichten peritonealen Reizung bis zur schwersten diffusen Bauchfellentzündung. Es erscheint in Anbetracht dieser heterogenen Gruppe an Erkrankungen von Interesse, ob von der Schwere des Krankheitsbildes auf das Ausmaß der Adhäsionen, die schließlich zu den Konzeptionsproblemen führen, geschlossen werden kann. Es ist also zu untersuchen, ob eine bestimmte Krankheitsform in besonderem Maße zu späteren Schwierigkeiten, schwanger zu werden, führt. Zu diesem Zweck werden fünf Krankheitsgruppen, in welche alle Patientinnen aufgeteilt werden können, gebildet:

1. Appendicitis phlegmonosa oder gangraenosa mit peritonealer Reizung
2. Appendicitis acuta perforata mit lokalisierter Peritonitis
3. Appendicitis acuta perforata mit diffuser Peritonitis
4. schwere diffuse Peritonitiden anderer Genese.

Das Ergebnis dieser Korrelation zeigt die Tabelle 10.

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwanger- schaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwanger- schaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen in Prozent	Gesamt- fallzahl
Appendicitis phlegmonosa oder gangrae- nosa	5	3	1	45	9
Appendicitis acuta perfo- rata mit lok. Peritonitis	14	9	4	48	27
Appendicitis acuta perfo- rata mit diff. Peritonitis	3	1	1	40	5
Peritoniti- den anderer Genese	2	1	2	60	5
	24	14	8		46

Tabelle 10: Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsprobleme
(München und Heidelberg)

Der Zusammenstellung ist zu entnehmen, daß neben den schweren Peritonitiden (60%) vor allem auch die weniger heftigen Krankheitsbilder mit nur lokaler Peritonitis zu Konzeptionsproblemen führten (45 bzw. 48%).

Die Einzelergebnisse von München und Heidelberg zeigen die Tabellen 11 und 12.

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwanger- schaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwanger- schaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	Gesamt- fallzahl
Appendicitis phlegmonosa oder gan- graenosa	3	2	0	2	5
Appendicitis acuta perfo- rata mit lok Peritonitis	3	2	2	4	7
Appendicitis acuta perfo- rata mit diff Peritonitis	1	0	0	0	1
Peritoniti- den anderer Genese	0	1	1	2	2
	7	5	3	8	15

Tabelle 11: Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsprobleme (München)

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwanger- schaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwanger- schaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	Gesamt- fallzahl
Appendicitis phlegmonosa oder gangrae- nosa	2	1	1	2	4
Appendicitis acuta perforata mit lok. Peritonitis	11	7	2	9	20
Appendicitis acuta perforata mit diff. Peritonitis	2	1	1	2	4
Peritonitiden anderer Ge- nese	2	0	1	1	3
	17	9	5	14	31

Tabelle 12: Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsprobleme (Heidelberg)

4.4. Korrelation zwischen Dauer der Sterilität und Schwere des Krankheitsbildes

Es wird nun der Frage nachgegangen, ob die Dauer der Sterilität zum Zeitpunkt dieser Untersuchung mit der Schwere der Bauchfellerkrankung (siehe Absatz 4.3.) in Zusammenhang gebracht werden kann. Mit anderen Worten heißt das: Läßt sich von der Ausprägung des Krankheitsbildes her eine Prognose für die Konzeptionsfähigkeit herleiten?

Zunächst ist es zweckmäßig, willkürliche Gruppen entsprechend der Dauer der Sterilität zu bilden:

1. Keine Sterilität; problemloser Kinderwunsch
2. Konzeptionsschwierigkeiten bis zu 1 Jahr; jeweils mit und ohne nachfolgender Schwangerschaft
3. Sterilität 1 bis 2 Jahre;
jeweils mit und ohne nachfolgender Schwangerschaft
4. Sterilität 2 bis 4 Jahre;
jeweils mit und ohne nachfolgender Schwangerschaft
5. Sterilität über 4 Jahre;
jeweils mit und ohne nachfolgender Schwangerschaft.

Zunächst wird wiederum das Gesamtergebnis angeführt (Tabellen 13a und 13b).

	Appendicitis phlegmonosa oder gangrae- nosa	Appendicitis acuta perfora- ta mit lok. Peritonitis	Appendicitis acuta perfora- ta mit diff. Peritonitis	Peritonitiden anderer Gene- se	Gesamt- zahl
keine Steri- lität	5	16	1	2	24
Konzeptions- schwierig- keiten bis zu 1 Jahr	1	1			2
Sterilität 1 bis 2 Jahre	1	3			4
Sterilität 2 bis 4 Jahre	1	4			5
Sterilität über 4 Jahre		1	1	1	3
Gesamtzahl der Patien- tinnen mit Konzeptions- problemen	3	9	1	1	14

Tabelle 13a: Dauer der Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft und Schwere des Krankheitsbildes (München und Heidelberg)

	Appendicitis phlegmonosa oder gangrae- nosa	Appendicitis acuta perfora- rata mit lok. Peritonitis	Appendicitis acuta perfora- rata mit diff. peritonitis	Peritoniti- den anderer Genese	Gesamt- zahl
Konzeptions- schwierigkei- ten bis zu 1 Jahr		2			2
Sterilität 1 bis 2 Jahre		1	1		2
Sterilität 2 bis 4 Jahre					0
Sterilität über 4 Jahre	1	1		2	4
Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	1	4	1	2	8

Tabelle 13b: Dauer der Sterilität ohne bisherige Schwangerschaft und Schwere des Krankheitsbildes (München und Heidelberg)

Aus den beiden Tabellen läßt sich entnehmen, daß sich die Dauer der Sterilität nicht eindeutig dem Ausprägungsgrad der Bauchfellerkrankung zuordnen läßt. Wiederum fällt der hohe Anteil an Konzeptionsproblemen bei der Appendicitis acuta perforata mit lokaler Peritonitis auf. Die Tabellen 14 und 15 zeigen die Einzelergebnisse aus der Münchner und Heidelberger Klinik.

	Appendicitis phlegmonosa oder gangrae- nosa	Appendicitis acuta perfo- rata mit lok. Peritonitis	Appendicitis acuta perfo- rata mit diff. Peritonitis	Peritonitiden anderer Gene- se	Gesamt- zahl
keine Sterilität	3	3	1		7
Konzeptions- schwierigkeiten bis zu 1 Jahr	1	3			4
Sterilität 1 bis 2 Jahre	1				1
Sterilität 2 bis 4 Jahre		1			1
Sterilität über 4 Jahre				2	2
Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- Problemen	2	4	0	2	8

Tabelle 14: Dauer der Sterilität und Schwere des Krankheitsbildes (München)
(Sterilität mit und ohne bisherige Schwangerschaft)

	Appendicitis phlegmonosa oder gangrae- nosa	Appendicitis acuta perfo- rata mit lok. Peritonitis	Appendicitis acuta perfo- rata mit diff. Peritonitis	Peritonitiden anderer Gene- se	Gesamt- zahl
keine Sterilität	2	13		2	17
Konzeptionsschwie- rigkeiten bis zu 1 Jahr					0
Sterilität 1 bis 2 Jahre		4	1		5
Sterilität 2 bis 4 Jahre	1	3			4
Sterilität über 4 Jahre	1	2	1	1	5
Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	2	9	2	1	14

Tabelle 15: Dauer der Sterilität und Schwere des Krankheitsbildes (Heidelberg)
(Sterilität mit und ohne bisherige Schwangerschaft)

4.5. Korrelation zwischen Dauer der stationären Therapie und Konzeptionsproblemen

In dem folgenden Abschnitt wird der Frage nach einer möglichen Abhängigkeit der Konzeptionsprobleme von der Dauer des Krankenhausaufenthaltes nachgegangen. Die Berechtigung, dieser Frage nachzugehen, ergibt sich aus der Tatsache, daß im vorliegenden Patientengut die Verweildauer im Krankenhaus keine erkennbare Korrelation zur Schwere des Krankheitsbildes aufweist. Die Dauer der stationären Therapie muß demnach von anderen Parametern abhängig sein, beispielsweise vom anfänglich uncharakteristischen Krankheitsverlauf, vom Zeitpunkt der exakten Diagnosestellung oder von sekundär aufgetretenen Erkrankungen während des Klinikaufenthaltes. Es werden 6 Gruppen von stationären Behandlungszeiten gebildet:

1. Krankenhausaufenthalt weniger als 7 Tage
2. Krankenhausaufenthalt 1 bis 2 Wochen
3. Krankenhausaufenthalt 2 bis 3 Wochen
4. Krankenhausaufenthalt 3 bis 4 Wochen
5. Krankenhausaufenthalt 1 bis 2 Monate
6. Krankenhausaufenthalt länger als 2 Monate

Das Gesamtergebnis ist in der Tabelle 16 zusammengestellt.

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptionspro- blemen in Prozent	Gesamt- fallzahl
Aufenthalt weniger als 7 Tage	1	0	0	0	1
Aufenthalt 1 - 2 Wochen	4	6	4	71	14
Aufenthalt 2 - 3 Wochen	10	4	2	38	16
Aufenthalt 3 - 4 Wochen	8	2	0	20	10
Aufenthalt 1 - 2 Monate	1	2	1	75	4
Aufenthalt länger als 2 Monate	0	0	1	100	1
	24	14	8		46

Tabelle 16: Dauer der stationären Therapie und Konzeptionsprobleme (München und Heidelberg)

Der Tabelle ist zu entnehmen, daß die höchsten Anteile an Konzeptionsschwierigkeiten in der Verweilgruppe 1 - 2 Wochen und in den Fällen mit den ganz langen Verläufen zu finden sind. Einschränkend ist dabei der mögliche Einfluß von sogenannten "bettenpolitischen" Erwägungen für die Dauer des stationären Aufenthaltes zu bedenken.

Wiederum werden die Einzelergebnisse in den Tabellen 17 und 18 angegeben.

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	Gesamt- fallzahl
Aufenthalt weniger als 7 Tage	1	0	0	0	1
Aufenthalt 1 - 2 Wochen	2	4	2	6	8
Aufenthalt 2 - 3 Wochen	3	1	0	1	4
Aufenthalt 3 - 4 Wochen	1	0	0	0	1
Aufenthalt 1 - 2 Monate	0	0	1	1	1
Aufenthalt länger als 2 Monate	0	0	0	0	0
	7	5	3	8	15

Tabelle 17: Dauer der stationären Therapie und Konzeptionsprobleme (München)

	problemloser Kinderwunsch	Sterilität mit nachfolgender Schwangerschaft	Sterilität ohne nachfolgende Schwangerschaft	Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptions- problemen	Gesamt- fallzahl
Aufenthalt weniger als 7 Tage	0	0	0	0	0
Aufenthalt 1 - 2 Wochen	2	2	2	4	6
Aufenthalt 2 - 3 Wochen	7	3	2	5	12
Aufenthalt 3 - 4 Wochen	7	2	0	2	9
Aufenthalt 1 - 2 Monate	1	2	0	2	3
Aufenthalt länger als 2 Monate	0	0	1	1	1
	17	9	5	14	31

Tabelle 18: Dauer der stationären Therapie und Konzeptionsprobleme (Heidelberg)

4.6. Beeinflußung der Konzeptionsprobleme durch eine Sterilitätsbehandlung der Frau

Unter den 46 nachuntersuchten Patientinnen fanden sich 22 mit Konzeptionsproblemen. Von diesen 22 Frauen unterzogen sich insgesamt 10 einer Behandlung der aufgetretenen Sterilität. Diese Behandlung bestand in der Relaparatomie mit Lösung der Adhäsionen und, falls nach Per-tubation, Hysterosalpingographie und intraoperativer Inspektion als notwendig erkannt, einer Wiederherstellung der Tubendurchgängigkeit. Zur Problematik dieser Therapie sei auf den Abschnitt 5. Diskussion verwiesen. Es soll nun dargestellt werden, bei wie vielen dieser Frauen ein Erfolg der Sterilitätstherapie in Form einer Schwangerschaft erzielt werden konnte. Im Vergleich dazu wird die Zahl der Frauen, welche ohne Therapie nach einer gewissen Zeit der Sterilität schwanger wurden, aufgeführt. Tabelle 19 zeigt das Gesamtergebnis dieser Gegenüberstellung.

Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptionsproblemen				22			
davon unbehandelt		12	davon behandelt		10		
nachfolgende Schwangerschaft	8	keine nachfolgende Schwangerschaft	4	nachfolgende Schwangerschaft	6	keine nachfolgende Schwangerschaft	4

Tabelle 19: Beeinflußung der Sterilität durch eine Sterilitätsbehandlung bei der Frau (München und Heidelberg)

Schon aus dieser Übersicht werden die Probleme einer operativen Sterilitätsbehandlung deutlich: Unter den unbehandelten Frauen kam es sogar bei einem relativ größeren Teil zu spontanen Schwangerschaften als bei den Frauen, die sich einer Relaparotomie unterzogen hatten.

Die Tabellen 20 und 21 zeigen die Einzelergebnisse von München und Heidelberg.

Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptionsproblemen				8			
davon unbehandelt		6	davon behandelt		2		
nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	4	keine nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	2	nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	1	keine nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	1

Tabelle 20: Beeinflußung der Sterilität durch eine Sterilitätsbehandlung bei der Frau (München)

Gesamtzahl der Patientinnen mit Konzeptionsproblemen				14			
davon unbehandelt		6	davon behandelt		8		
nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	4	keine nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	2	nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	5	keine nachfolgende Schwanger <u>s</u> chaft	3

Tabelle 21: Beeinflußung der Sterilität durch eine Sterilitätsbehandlung bei der Frau (Heidelberg)

4.7. Anteil der durchgeführten Fertilitätsuntersuchungen am Ehemann

In allen Fällen von Konzeptionsproblemen der hier nach-
untersuchten Patientinnen kann die Ursache der Sterilität
natürlich auch beim jeweiligen männlichen Partner liegen.
Daher ist die Zahl der Männer von Interesse, welche sich
einer Fertilitätsuntersuchung unterzogen haben. Immerhin
liegt die Ursache der Kinderlosigkeit in der Ehe in Durch-
schnittlich einem Drittel der Fälle beim Mann. (SCHMIDT-
MATTHIESEN, 1975; KEPP und STAEMMLER, 1974).

Bei den hier berücksichtigten Fällen fanden sich folgende
Zahlen:

München: Unter den 8 Fällen von Konzeptionsproble-
men wurde bei keinem Mann eine Fertili-
tätskontrolle durchgeführt.

Heidelberg: Unter den 14 Fällen von Konzeptionsproble-
men wurde bei 4 Männern eine Fertilitätsun-
tersuchung durchgeführt. Dabei zeigte sich
bei 1 Mann ein pathologisches Spermogramm.

Insgesamt wurden also nur 4 von 22 Männern auf ihre Zeugungs-
fähigkeit hin untersucht, wobei sich ein einziger patholo-
gischer Befund herausgestellt hatte.

5. Diskussion der Ergebnisse

=====

Um die Signifikanz der Erhöhung der Sterilitätsquote auf 48% zu belegen, seien zunächst die untere und obere Vertrauensgrenze bei einem Konfidenzintervall von 95 Prozent angeführt. Die Berechnung erfolgte nach SACHS (1975).

Die Konfidenzgrenzen bei einer Fallzahl von 46 betragen für eine Zahl an Konzeptionsproblemen von $x = 22$:

32% beziehungsweise 63% (Konfidenzintervall für 95%);

Das heißt: Die untere Vertrauensgrenze (32%) liegt deutlich über dem Prozentsatz der Durchschnittsehen (10-20%).

Die Signifikanz berechnet sich nach SACHS zu 4.56. Der Grenzwert für ein Signifikanzniveau von 5% beträgt 1.96, derjenige für das 1%-Niveau 2.57. Damit ist die erhöhte Zahl von Sterilität und Konzeptionsproblemen sogar auf dem 1%-Niveau signifikant.

Bei den nun folgenden Teilergebnissen wurde jeweils eine statistische Nachprüfung mit Hilfe einer Vierfelder-Tafel (Chi-Quadrat-Test) versucht. Es konnte dabei nur für den Abschnitt 4.5.: Therapiedauer und Konzeptionsprobleme eine Signifikanz nachgewiesen werden. Bei allen anderen Fragengruppen scheiterte der Signifikanznachweis schon an der Tatsache, daß jeweils mehrere Erwartungswerte einer Vierfeldertafel unter der kritischen Fallzahl lagen und somit eine eventuell berechnete Signifikanz nicht haltbar wäre. Die gefundenen Teilresultate können somit allenfalls einen Trend aufzeigen, welcher durch weitere Arbeiten im Bereich von anderen Kliniken statistisch verifiziert werden müßte. Mit sicherer Kenntnis dieser Zusammenhänge wäre bei Mädchen mit Bauchfellaffektionen sodann eine prognostische Aussage über die Fortpflanzungsfähigkeit unter Mitbeziehung der Faktoren Lebensalter, Schwere der Erkrankung,

Therapiedauer und Erfolg einer späteren Sterilitätsbehandlung möglich.

5.1. Gesamtzahl der Patientinnen mit passagerer oder andauernder Sterilität

Bei der vorliegenden Nachkontrolle von 46 Patientinnen mit einer Bauchfellentzündung in der Kindheit zeigten sich bei 22 Frauen, das sind 48%, Konzeptionsprobleme in Form von passagerer oder andauernder Sterilität. Somit ist die Zahl der Frauen mit Konzeptionsproblemen zweibis dreimal so hoch wie in der Durchschnittsbevölkerung der Bundesrepublik Deutschland (10-20%) (SCHMIDT-MATTHIESEN 1975; KEPP und STAEMMLER 1974). In Anbetracht des Gesamtergebnisses dieser Untersuchung liegt daher der Schluß nahe, daß eine in der Kindheit stattgehabte Peritonitis die spätere Fähigkeit zur Konzeption bei der Frau beeinträchtigt. Infolge der meist fehlenden Befunde über die Fertilität des männlichen Partners können die Fälle, in welchen ein spermio- gener Faktor ursächlich für die Kinderlosigkeit ist, nicht von der Nachkontrolle ausgeschlossen werden. Trotz dieser Einschränkung, von der durchschnittlich ein Drittel der Fälle betroffen sein kann, bleibt ein nach wie vor deutlicher Anstieg der Sterilitätsquote auf den zweifachen Prozentsatz des Durchschnittes.

5.2. Lebensalter zur Zeit der Erkrankung und Konzeptionsprobleme

Die Tabelle 7 zeigt die Korrelation zwischen Lebensalter zum Zeitpunkt der Peritonitis und späteren Konzeptionsproblemen. Dabei ergibt sich ein Anstieg des Sterilitätsanteiles mit dem Lebensalter:

2 - 3-jährige:	0% Sterilitätsanteil
4 - 5-jährige:	33% Sterilitätsanteil
6 -10-jährige:	52% Sterilitätsanteil
11 -15-jährige:	55% Sterilitätsanteil

Je jünger die Patientin also zum Zeitpunkt der Erkrankung war, umso weniger hatte sie später mit Konzeptionsproblemen zu rechnen. Dieses Resultat überrascht, wenn man sich wie eingangs erwähnt vor Augen hält, wie heftig das klein-kindliche Peritoneum auf entzündliche Reize reagiert und wie stark die Tendenz zur Adhäsionsentwicklung ausgeprägt ist (SCHÜTZE, FEY und DAUM, 1975). Eine zumindest partielle Erklärung könnte man zunächst in der Tatsache sehen, daß unter den 8 schwersten Krankheitsverläufen (diffuse Peritonitiden) 5 bei Patientinnen im Altersbereich 7 - 15 Jahre auftraten. Bei den Patientinnen unserer Untersuchung entfielen also im Durchschnitt die gravierenden Krankheitsbilder auf die älteren Mädchen. Dies könnte dann mit dazu beigetragen haben, daß es bei den jüngeren später zu weniger Adhäsionen gekommen ist.

5.3. Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsprobleme

Im Widerspruch dazu stehen jedoch die Erkenntnisse aus dem Versuch, Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsprobleme miteinander in Beziehung zu setzen (Tabelle 10). Die Patientinnen mit späteren Konzeptionsproblemen finden sich nämlich gleichmäßig verteilt in allen Gruppen der Krankheitsformen von der peritonealen Reizung bis zur diffusen Peritonitis. Die prozentualen Anteile an Konzeptionsproblemen in diesen Gruppen schwanken zwischen 40% und 60%. Die Entstehung von konzeptionsbehindernden Faktoren kann wohl nicht primär von der klinischen Wertigkeit des Krankheitsgeschehens abgeleitet werden. Vielleicht wurde aber bei den lebensbedrohenden, dramatischen Krankheitsverläufen auch rascher und konsequenter eine radikale Therapie ange-

setzt, während bei den weniger heftigen Erscheinungsbildern die Therapie mitunter zu langsam oder zu zögernd durchgeführt wurde. Diese Hypothese könnte dann die gleichmäßige Verteilung der Fälle erklären:

- Optimale Therapie bei schwerem Krankheitsbild bewirkt eine relative Verminderung von Spätkomplikationen.
- Verzögerte Therapie bei weniger ausgeprägten Erscheinungsbildern bewirkt eine relative Begünstigung der Adhäsionsbildung und damit der Konzeptionsprobleme.

Im Gesamtverteilungsmuster der Tabelle 10 ergäbe sich dann die beobachtete Gleichverteilung.

5.4. Dauer der Sterilität und Schwere des Krankheitsbildes

In den Tabellen 13a und 13b wird der Frage nachgegangen, ob von der zeitlichen Dauer der Sterilität auf Art und Schwere des Krankheitsbildes geschlossen werden kann. Unter Beachtung der eben dargelegten Erkenntnisse aus der Tabelle 10 (Schwere des Krankheitsbildes und Konzeptionsprobleme) darf keine eindeutige Zuordnung erwartet werden. Bei Betrachten der Tabellen 13a und 13b erweist sich diese Vermutung als zutreffend. Die Werte der einzelnen Spalten (entsprechend der Sterilitätsdauer) verteilen sich ziemlich regellos auf die verschiedenen Krankheitsformen.

Allenfalls eine leichte Häufung der schweren Fälle läßt sich den langen Sterilitätszeiten zuordnen. Umgekehrt kann man eine geringfügige Häufung der leichten Fälle bei den kurzdauernden Konzeptionsproblemen feststellen:

- Zu den Gruppen mit keiner Sterilität bzw. Konzeptionsschwierigkeiten von 1/2 bis 1 Jahr

Dauer sind zuzuordnen:

6 Patientinnen mit leichtem Krankheitsbild
(Appendicitis phlegmonosa und gangraenosa)

3 Patientinnen mit schweren Krankheitsverläufen (Appendicitis acuta perforata mit diffuser Peritonitis und schwere diffuse Peritonitiden anderer Genese).

- Zu den Gruppen mit einer Sterilitätsdauer von
2 - 4 Jahren bzw. über 4 Jahren sind zuzuordnen:

2 Patientinnen mit leichtem Krankheitsbild
(Appendicitis phlegmonosa und gangraenosa)

4 Patientinnen mit schweren Krankheitsverläufen
(Appendicitis acuta perforata mit diffuser Peritonitis und schwere diffuse Peritonitiden anderer Genese).

Damit finden sich unter den Frauen mit keiner oder kurzzeitiger Sterilität mehr leichte wie schwere Krankheitsbilder (6:3 Fälle), umgekehrt unter den Frauen mit langdauernder Sterilität mehr schwere wie leichte Formen der Peritonitis (4:2 Fälle). Einschränkend ist zu sagen, daß sich diese beschriebene Gesetzmäßigkeit nur auf sehr geringe Fallzahlen stützt und daher nur bedingt aussagekräftig ist.

5.5. Dauer der stationären Therapie und Konzeptionsprobleme

Wie in Abschnitt 4.5. bereits erwähnt, korreliert die Verweildauer im Krankenhaus bei den Patientinnen dieser Arbeit nicht mit der Schwere des Krankheitsbildes. Die Teilunter-

suchung 4.5. sollte nun zeigen, ob eine Abhängigkeit der Konzeptionsprobleme von anderen die Dauer der stationären Therapie beeinflussenden Faktoren wie anfänglich unklarer Verlauf, Zeitpunkt der Diagnosestellung oder Sekundärerkrankungen besteht. Tabelle 16 zeigt nun eine Häufung von Sterilitätsproblemen in der Patientengruppe mit einer relativ kurzen Dauer der stationären Behandlung (1 - 2 Wochen: 71%). Mit Zunahme der Therapiedauer nimmt die Zahl an späteren Fällen von Sterilität ab (2 - 3 Wochen: 38%, 3 - 4 Wochen: 20%). In den Gruppen mit sehr langer stationärer Verweildauer tritt dann wiederum eine Erhöhung der Sterilitätsrate auf (1 - 2 Monate: 75%, über 2 Monate: 100%; diesen letzten Werten liegen jedoch nur sehr geringe Fallzahlen zugrunde.). Die genannten Werte aus den Gruppen 1 - 2 Wochen, 2 - 3 Wochen und 3 - 4 Wochen Verweildauer (siehe Tabelle 16), das heißt die Abnahme der Sterilitätsquote mit Anstieg der Therapiedauer erweisen sich bei statistischer Nachprüfung mit Hilfe des Chi-Quadrat-Testes als signifikant für einen Vertrauensbereich von 94 Prozent. Es sind zwei Ursachen für dieses Phänomen denkbar:

- a) Es könnte sich bei den Fällen mit kurzer Klinikverweildauer um sehr schnell und heftig verlaufende Krankheitsbilder handeln, die trotz geringer Dauer umfangreiche Adhäsionen verursachen. Diese Vermutung erscheint auch deshalb denkbar, weil 3 der insgesamt 5 schweren diffusen Peritonitiden (siehe Tabelle 10) auf diese Gruppe von 1-2 Wochen Therapiedauer entfallen. Ebenfalls der Tabelle 10 kann man jedoch, wie oben bereits näher erläutert, entnehmen, daß die schwersten Krankheitsbilder gerade nicht zu den ausgeprägten Adhäsionen und damit Konzeptionsschwierigkeiten führen. Diese Tatsache spricht wohl gegen diese These.

b) Eine andere denkbare Ursache liegt in der relativ kurzen Behandlungszeit von 1-2 Wochen selbst. Es wäre denkbar, daß die Therapie entweder nicht intensiv genug durchgeführt wurde oder zu früh die Entlassung aus der stationären Behandlung erfolgte und so eine Verschleppung oder verzögerte Abheilung des Prozesses verursacht wurde. Leider lassen sich aus den Krankenunterlagen diesbezüglich keine exakten Rückschlüsse auf eine hinreichende Therapie ziehen. Es ist an dieser Stelle noch darauf hinzuweisen, daß die Dauer des stationären Klinikaufenthaltes mitunter auch von Faktoren abhängig ist, welche klinisch nicht erfaßt werden, beispielsweise Anzahl der freien Betten et cetera.

5.6. Beeinflußung der Konzeptionsprobleme durch eine Sterilitätsbehandlung der Frau

Die Fragen 4 mit 6 auf dem an die ehemaligen Patientinnen verschnickten Fragebogen (siehe Anhang) dienten der Erfassung einer eventuell durchgeführten operativen Sterilitätstherapie. Dazu zeigt Tabelle 19: Von den 22 Frauen mit Konzeptionsproblemen unterzogen sich 10 einer solchen Behandlung. Der Erfolg in Form einer Schwangerschaft trat bei 6 Frauen, das sind 60%, ein. Überraschend ist nun die Tatsache, daß bei den 12 unbehandelten Frauen in 8 Fällen, das sind 66%, nach einer mehr oder weniger langen Zeitspanne der Sterilität spontan Schwangerschaften eintraten, das heißt, relativ häufiger als bei den behandelten Frauen. Hierzu ist grundsätzlich zu bedenken, daß die Erfolgsquoten bei der operativen Behandlung der Tubensterilität sehr gering sind. (SCHMIDT-MATTHIESEN, 1975). Es werden nur selten Schwangerschaftsraten von mehr als 35% erreicht. Denn auch nach Lösung des Eileiters von den Adhäsionen und Aufpräparieren des Fimbrienendes (Tubostomie) ist eine volle Funktionsfähigkeit der Tube

keineswegs garantiert. Auch die Mukosa des Eileiters kann durch die Vernarbungen so weit geschädigt sein, daß der einwandfreie Transport und die Erhaltung des befruchteten Eies nicht mehr gewährleistet sind. Weiterhin kommt es postoperativ in Folge der Operationstraumatisierung häufig wiederum zu Narbenbildungen und damit zur Herabsetzung der Tubenmotilität. (SCHMIDT-MATTHIESEN, 1975). Im Einzelnen kann je nach den verschiedenen Operationsverfahren mit folgenden Schwangerschaftsraten gerechnet werden:

- Salpingolyse (Tubostomie): Freipräparieren der Fimbrien, Eröffnung des Ostiums;
MARTIUS, 1956: 55%; BUNSTER, 1951: 20%
- Tubenimplantation: Resektion des isthmischen Tubenanteils, Reimplantation der Tube in das Kavum;
BUNSTER, 1951 und SCHMIDT-MATTHIESEN, 1975: 25%
- Salpingostomie: Herstellung einer neuen Tubenöffnung;
BUNSTER, 1951: 7%; SCHMIDT-MATTHIESEN, 1975: 15%
- Tubenanastomose: Resektion des erkrankten Segments, End-zu-End-Anastomose;
SCHMIDT-MATTHIESEN, 1975: 10%

Wenn verschlossene Eileiter bereits einmal erfolglos eröffnet wurden, ist eine zweite Operation fast immer aussichtslos. Weiterhin könnte folgende Überlegung zum Verständnis des relativ geringen Erfolges einer operativen Sterilitätstherapie bei den Patientinnen dieser Untersuchung beitragen: Über die Hälfte der insgesamt erfaßten Frauen suchte wegen der Konzep-

tionsprobleme keinen Arzt auf. Die Bereitschaft, sich wegen der ungewollten Kinderlosigkeit in ärztliche Behandlung zu begeben, ist also relativ gering. So erscheint es denkbar, daß ein Großteil der behandelten Frauen wegen anderer, massiver klinischer Symptome und Beschwerden in Folge der abgelaufenen Peritonitis zur Behandlung kam. Insbesondere wären hier die Anzeichen einer mechanischen Behinderung des Darmrohres durch Adhäsionsstränge zu nennen. Die Frage 8 des Fragebogens (siehe Anhang) sollte daher Aufschluß über weitere notwendig gewordene Eingriffe geben. Bei der Auswertung dieses Punktes zeigte sich nun, daß unter den 10 Frauen mit einer Sterilitätstherapie bei 6, das sind 60%, zusätzlich eine Relaparatomie zur Adhäsioolyse durchgeführt werden mußte, unter den 12 unbehandelten Frauen dagegen nur bei einer, entsprechend 8,3%. Unter Beachtung dieser Zahlen kann das schlechte Abschneiden der operativen Sterilitätstherapie im Vergleich zu Fällen ohne Behandlung durchaus darauf zurückgeführt werden, daß in der Hauptsache derjenige Teil der Frauen behandelt wurde, der die hochgradigsten Adhäsionen im Bauchraum aufwies. Leider kann bei allen genannten Ergebnissen der Anteil der männlichen Fertilitätsstörungen so gut wie nicht berücksichtigt werden. Unter den 22 Ehepaaren mit ungewollter Kinderlosigkeit fanden sich nämlich lediglich 4 Männer bereit, ihre Fertilität überprüfen zu lassen; das sind 18%. Dagegen begaben sich, wie soeben dargelegt, immerhin 10 Frauen oder 45% in eine Behandlung ihrer Sterilität. In Anbetracht der so gewonnenen Erkenntnisse erscheint es von großer Wichtigkeit zu sein, in Fällen von Peritonitis bei Mädchen die Spätkomplikationen im genitalen Bereich in die therapeutischen Überlegungen einzubeziehen. Es ist also gerade bei jungen Mädchen den eine Peritonitis auslösenden Faktoren - gemäß dieser Untersuchung also vor allem den ersten Anzeichen einer Appendicitis - größte Aufmerksamkeit zu widmen. Je früher die Appendicitis erkannt und behandelt

wird, umso geringer wird die Gefahr einer Beteiligung des Peritoneums sein. Daraus folgt die Überlegung, ob die Indikation zur Appendektomie in solchen Fällen eher großzügig gestellt werden kann, da das Operationsrisiko als relativ gering im Vergleich zu den möglichen Spätfolgen anzusetzen ist. Natürlich kann es aber auch nach einer Appendektomie zum mechanischen Ileus infolge von Bridenbildung und Vernarbungen kommen. Bei einer dann nicht zu umgehenden Relaparotomie werden die Adnexe meist erheblich beeinträchtigt. Die Appendektomie beim jungen Mädchen muß auf jeden Fall frühzeitig, möglichst schonend und ohne vermeidbare Traumatisierung der Darmserosa ausgeführt werden.

Dank der bereits erwähnten stürmischen Entwicklung auch der kinderchirurgischen Intensivmedizin in den letzten 20 Jahren werden heutzutage auch schwere Fälle einer Peritonitis überlebt. Außerdem werden in größerem Umfang Operationen durchgeführt, bei welchen es ohne weiteres zu einer Peritonitis kommen kann (z.B. Resektion eines Megacolon). Diese beträchtliche Zahl von Patientinnen wird die Fragestellung dieser Arbeit in etwa 20 Jahren aktualisieren.

6. Zusammenfassung

=====

Es wird die Frage eines möglichen Zusammenhanges zwischen einer Peritonitis im Kindesalter und späterer Konzeptionsprobleme bei Frauen behandelt. Dazu wurden 46 ehemalige Patientinnen der Kinderchirurgischen Universitätsklinik München und der Kinderchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg mit Hilfe eines Fragebogens nachuntersucht. Die Auswertung dieser Fragebögen führte zu folgendem Ergebnis:

Bei 48% der Patientinnen stellte sich eine vorübergehende oder andauernde Sterilität ein. Dies bedeutet eine signifikante Erhöhung der Quote an ungewollter Kinderlosigkeit gegenüber den 10-20% Durchschnittswert der ungewollt sterilen Ehen in der Bundesrepublik Deutschland.

Weiterhin wird der Einfluß des Lebensalters zur Zeit der Peritonitis, der Schwere des Krankheitsbildes und der Dauer der stationären Therapie auf die späteren Konzeptionsprobleme erörtert.

10 von 22 Frauen mit Konzeptionsschwierigkeiten unterzogen sich später einer operativen Sterilitätsbehandlung. Darauf stellte sich bei 6 eine Schwangerschaft ein. Bei den 12 Patientinnen ohne Sterilitätsbehandlung kam es in 8 Fällen nach einer Zeit der Sterilität spontan zu einer Gravidität. Eine Fertilitätskontrolle des männlichen Partners wurde in 18% der Fälle durchgeführt. Daher kann über den Anteil der männlichen Infertilität an der Zahl der Konzeptionsprobleme keine Aussage gemacht werden.

7. Literatur

=====

- (1) ARQUINT, N.:
Beitrag zur Verhütung von Adhäsionen im Bauchraum
Helv. chir. acta 35 (1968), 368-371
- (2) ARRONET, G.H. et al.
A nine-year survey of fallopian tube dysfunction
in human infertility. Diagnosis and therapy
Fert. sterility 20 (1969), 903-918
- (3) BACHMANN, R.:
Zur Genese und Prognose der Notstandsamenorrhoe
Zbl. Gynäk. 70 (1948), 377
- (4) BEHRMAN, S.J., R.W. KISTNER:
Progress in Infertility
Churchill, London 1968
- (5) BENEDEK, Th.:
Infertility as a psychosomatic defense
Fertil. and Steril. 3 (1952), 527
- (6) BERNHARD, P.:
Die Unfruchtbarkeit des Weibes
in: Biologie und Pathologie des Weibes von L. SEITZ
und A.J. AMREICH, Band III
Urban und Schwarzenberg, Berlin 1955
- (7) BICKENBACH, W., G.K. DÖRING:
Die Sterilität der Frau
3. Aufl. Thieme, Stuttgart, 1967

- (8) BUNSTER, E.:
Trompa de Falopio y Esterilidad de causa tubaria
Kraft, Buenos Aires 1951
- (9) BUXTON, C.:
Human infertility
Amer. J. med. Sci. 231 (1956), 694
- (10) BUXTON, C.L., A.L. SOUTHAM:
Human infertility
Hoeber, New York 1958
- (11) CLOWES, G.H.A. et al.:
Circulatory and metabolic alterations with survival
or death in peritonitis: clinical analysis of
25 cases
Ann. Surg. 1963 (1966), 866
- (12) DANIEL, P., W. POPP:
Die Perforationsperitonitis im Neugeborenen-, Säuglings-
und Kindesalter
Zbl. Chir. 96 (1971), 1513
- (13) DAUM, R., W. Ch. HECKER, J. TESSMAR:
Appendicitis perforata im Säuglings- und Kindesalter
München. Med. Wochenschr. 43 (1969), 2193-2197
- (14) DÖRING, G.K.:
Der Temperaturzyklus der Frau
Ärztl. Forsch. 6 (1952), 13
- (15) DÖRING, G.K.:
Die Sterilität der Frau
Thieme, Stuttgart 1970

- (16) DÖRING, G.K.:
Über den anovulatorischen Zyklus als Sterilitäts-
ursache und seine Behandlung mit Clomiphen
Fortschr. Med. 86 (1968), 395-398
- (17) DOSS, J.F.:
Prognosis for females with a pelvic abscess
J. Indiana Med. Ass. 55 (1962), 1506-1513
- (18) EDER, J.:
Zur Behandlung der Peritonitis
Klin.Med. 17 (1962), 381
- (19) EDER, M., R. GEDIGK (Herausgeber):
Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der
Pathologischen Anatomie, 29. Aufl.
Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1974
- (20) EHRENFELD, E.N., W.Z. POLISHUK:
Gynecological aspects of recurrent polyserositis
Israel J.Med. Sci. 9 (1970)
- (21) FIKENTSCHER, R.:
Richtlinien für eine moderne Diagnostik und
Therapie der Sterilität
Lehmann, München 1964
- (22) GREENHILL, J.P.:
Present status of plastic operations on the fallopian
tubes.
Amer. J. Obstet. Gynec. 72 (1956), 516

- (23) GRUNDMANN, N.:
Tierexperimentelle und histologische Untersuchungen
zur Prophylaxe abdomineller Adhäsionen durch Trasylol
Bruns Beitr. Klin. Chir. 212 (1966), 336-350
- (24) HASSE, W.:
Die kindliche Appendicitis bei Infektionskrankheiten
Ärztl. Sammelbl. 52 (1963), 310
- (25) HECKER, W.Ch. et al.:
Die tödlich verlaufenden kindlichen Peritonitiden;
Analyse und Folgerungen für die Therapie
Langenbecks Arch. Klin. Chir. 313 (1965), 186
- (26) HOFMANN, V.:
Aerobacter-aerogenes-Peritonitis im Säuglings- und
Kindesalter
Zbl. Chir. 93 (1968), 1049
- (27) HUSSLEIN, H.:
Zervixschleim und Sterilität
Zbl. Gynäk. 75 (1953), 1574
- (28) ISMAJOVICH, B. et al.:
The causes of sterility in females with familial
mediterranean fever
Fertil. steril. 24 (1973), 844 - 847
- (29) JOEL, C.A.:
Fertility disturbances in men and women
Karger, Basel 1971
- (30) KÄSER, O., V. FRIEDBERG, K.G. OBER,
K. THOMSEN, J. ZANDER (Herausgeber):
Gynäkologie und Geburtshilfe Band III
Thieme, Stuttgart 1972

- (31) KARDOS, F.:
Einige neue Aspekte der weiblichen Genitaltuberkulose
Zentralbl. Gynäkol. 92 (1970), 933-939

- (32) KAYE, B.M. et al.:
Significance of cervical bacteria in infertility
Obstet. and Gynec. 3 (1954), 644

- (33) KEPP, R., H.J. STAEMMLER:
Lehrbuch der Gynäkologie, 11. Aufl.
Thieme, Stuttgart 1974

- (34) KERN, E., C. KUHBIER:
Entstehung, Klinik, Therapie und Prophylaxe der
peritonealen Adhäsionen.
Ergebn. Chir. Orthop. 46 (1964), 48-80

- (35) KIESEWETTER, W.B.:
Die Peritonitis in der Kinderchirurgie
Riv. Chir. pediat. 14 (1972), 164-176

- (36) KOCH, F.:
Appendicitis während der ersten zwei Lebensjahre
Med. Welt 4 (1959), 142

- (37) KÖVES, J. et al.:
Behandlung der diffusen eitrigen Peritonitis mittels
Anwendung von Antibiotika in der Bauchhöhle
Zbl. Chir. 85 (1960), 647

- (38) KOLLER, S.:
Erfolgsaussichten der Sterilitätsbekämpfung
Gesundheitsfürsorge (1944)

- (39) KORTE, W.:
Operative Therapie des anomalen Uterus und der
Tubensterilität
Med. Klin. 67 (1972), 879-885
- (40) MANDIAKIS, G., J. VAN DER PUYE:
Erfahrungen mit der Behandlung tubarbedingter
Sterilität
Med. Welt 26 (1975), 1466-1468
- (41) MARTIUS, H.:
Operationstechnische Ratschläge bei der Sterilitäts-
behandlung der Frau
Proc. 2. World Congr. Fertil. Steril., Neapel 1956
- (42) MAYER, A.:
Über konservative Myomoperationen außerhalb und
innerhalb der Schwangerschaft
Geburtsh. u. Frauenheilk. 6 (1944), 18
- (43) MC LAUTHLIN, C.H., G.B. PACKARD:
Acute appendicitis in children. A five-year-analysis
of cases at the childrens hospital, Denver.
Amer. J. Surg. 101 (1961), 619
- (44) MURRAY, E.:
Peritoneal factor in sterility
Clin. Obstet. Gynec. 5 (1962), 836-847
- (45) OBER, K.G.:
Aufwachtemperatur und Ovarialfunktion
Klin. Wschr. 30 (1952), 357

- (46) OBERNIEDERMAYR, A.:
Zur Differentialdiagnose der Appendicitis im Kindes-
alter
Z. ärztl. Fortbild. 1934 (1961), 593
- (47) OVERSTREET, E.W.:
An evaluation of infertility factors
Calif. Med. 69 (1948), 1
- (48) PALMER, R.:
Les résultats du traitement chirurgical des
obturations tubaires
Bull. Féd. Soc. Gynéc. Obstét. franc. 4 (1952), 497
- (49) POWLEY, P.H.:
Infertility due to pelvic abscess and pelvic
peritonitis in appendicitis.
Lancet 1 (1965), 27-29
- (50) REMMELE, W.:
Häufigkeit, Ursachen und Pathomorphologie der
Neugeborenenperitonitis und Peritonealfibrose im
Kindesalter
Z. Kinderchir. 11 (1972), 99
- (51) RODECOURT, M.:
Zur Ausrottung des Fluors
Münch. med. Wschr. 81 (1934), 1718
- (52) DA RUGNA, D.:
Die Sterilität bei Mann und Frau
Gynaecologia 140 (1955), 317
- (53) SACHS, L.:
Angewandte Statistik, 1975

- (54) SAUER, H.:
Die Peritonitis der ersten zwei Lebensjahre
M. schr. Kinderheilk. 114 (1966), 63
- (55) SCHELLERER, W. et al.:
Perforierte Appendicitis bei einem Frühgeborenen
im Alter von 14 Tagen
Z. Kinderchir. 9 (1971), 434
- (56) SCHIRREN, C.:
Fertilitätsstörungen des Mannes
Enke, Stuttgart 1961
- (57) SCHMIDT-MATTHIESEN, H.:
Gynäkologie und Geburtshilfe, 2. Aufl.
Schattauer, Stuttgart-New York 1975
- (58) SCHÜTZE, U., R. DAUM:
Peritonitis nach Appendicitis perforata im Säuglings-
und Kindesalter, postoperative Komplikationen. Kon-
greßbericht d. 12. Tagung d. Österr. Ges. f. Chirurgie
Verlag d. Wiener Med. Akademie, 1971
- (59) SCHÜTZE, U., K.H. FEY, R. DAUM:
Die Peritonitis im Säuglings-, Kleinkindes- und
Kindesalter
Chirurg 46 (1975), 489-495
- (60) SCHULTZE, G.K.F.:
Der gegenwärtige Stand der Bekämpfung der weiblichen
Unfruchtbarkeit
Dtsch. med. Wschr. 68 (1942), 997
- (61) SHARMAN, A.:
Endometrial tuberculosis in sterility
Fertil. and Steril. 3 (1952), 144

- (62) SIEGLER, M., L.M. HELLMAN:
Tubal plastic surgery
Fertil. and Steril. 7 (1956), 170

- (63) SIEVERS, H.:
Konzeption und Sterilität nach Abort
Diss., Berlin 1938

- (64) SNYDER, W.H., L. CHAFFIN:
Appendicitis during first two years of life
Arch. Surg. 64 (1952), 549

- (65) STAUDER, K.H., E. TSCHERNE:
Psychogene Sterilität
Geburtsh. u. Frauenheilk. 13 (1953), 1069

- (66) STENGER, N.:
Bauchschmerzen, Baucherkrankungen im Säuglings-
und Kindesalter
Med. Klin. 56 (1961), 1536

- (67) STRASSMANN, P.:
Die operative Vereinigung eines doppelten Uterus
Zbl. Gynäk. 31 (1907), 1322

- (68) STREULI, H.:
Zum Problem der postappendicitischen Adhäsionen
Schweiz. Med. Wochenschrift 31 (1954), 417-429

- (69) TAUBERT, H.D., O. JÜRGENSEN:
Behandlung der anovulatorischen Sterilität mit
Clomiphen
Zentralbl. Gynäkol. 94 (1972), 1043-1059

- (70) THOMPSON, W., H. LYNN:
The possible relationship of appendicitis with
perforation in childhood to infertility in women.
Journal Pediatr. Surg. 6 (1971), 458-461
- (71) VIENZ, H., U. ERBEN, H. WINKELVOSS:
Neugeborenenperitonitis
Bruns Beitr. Klin. Chir. 215 (1967), 321
- (72) VORSTER, C.:
Zum Entstehungsmechanismus der peritonealen Adhäsionen
Chirurg 38 (1967), 122-126
- (73) VORSTER, C.:
Zur Prophylaxe peritonealer Adhäsionen
Fortschr. Med. 85 (1967), 211-214
- (74) WALTER, A.M., L. HEILMEYER:
Antibiotikafibel, 3. Aufl.
Thieme, Stuttgart 1969
- (75) WESTMANN, A.:
Sterilitätstherapie
Berl. Med. 8 (1957), 29
- (76) WHITELAW, M.J.:
What ist normal female fertility ?
Fertil. a. Steril. 6 (1955), 103

8. Anhang

=====

Fragebogen zur ärztlichen Nachkontrolle

Vorname, Name (mit Mädchenname):

Geburtsdatum:

Vollständige Anschrift:

- 1- Haben Sie seit Ihrer Appendicitisbehandlung (s. anliegendes Schreiben) Kinder bekommen?

Nein

Ja

Wie viele?

Geburtsdatum?

- 2- Hatten Sie seit Ihrer Appendicitisbehandlung Kinderwunsch?

Nein

Ja

Wie lange?

1 Jahr lang

2 Jahre lang

3 Jahre lang

länger als 3 Jahre

- 3- Hatten Sie seit Ihrer Appendicitis Fehlgeburten oder Abgänge?

Nein

Ja

Wie viele?

Wann? (Monat, Jahr)

- 4- Waren Sie wegen Schwierigkeiten, schwanger zu werden, in ärztlicher Behandlung?

Nein

Ja

Wann? (Jahr)

beim Hausarzt

beim Frauenarzt

in der Klinik

in welcher?

- 5- Wurde bei dieser Behandlung ein Befund erhoben bzw.
eine Diagnose gestellt?

Nein

Ja Welche?

- 6- Wurde auf Grund dieser Diagnose eine Behandlung
durchgeführt?

Nein

Ja	mit Medikamenten?	Name:
	durch Operation?	Welche?
	mit Bestrahlung?	
	durch Tubendurchblasung?	
	andere Behandlung?	Welche?

- 7- Wurde in diesem Zusammenhang auch eine Untersuchung
bzw. Behandlung Ihres Mannes durchgeführt?

Nein

Ja mit welchem Ergebnis?

- 8- Mußten Sie sich seit Ihrer Appendicitisbehandlung
weiteren Operationen unterziehen?

Nein

Ja	Wie vielen?	Wann?	Welchen?
----	-------------	-------	----------

Herrn Professor Dr. med. W. Ch. HECKER danke ich für die freundliche Überlassung des Themas und für die Möglichkeit der Auswertung des Krankengutes der Kinderchirurgischen Klinik der Universität München. Ebenfalls zu Dank verpflichtet bin ich Herrn Professor Dr. med. R. DAUM, der mir bereitwillig die Krankenunterlagen der Kinderchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg zur Verfügung stellte.

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Dr. med. H. KLUMPP, der mir bei der Auswertung der Krankenblätter sowie bei der Abfassung der Arbeit mit Anregungen, Rat und Hilfe immer bereitwillig zur Seite stand.

Lebenslauf

Am 9. Januar 1952 wurde ich als Sohn des jetzigen Oberamtsrates Ludwig Kronpaß und seiner Ehefrau Franziska, geb. Steidl, in München geboren.

Nach dem vierjährigen Besuch der Volksschule trat ich 1962 in das Ludwigsgymnasium zu München ein, wo ich im Jahre 1971 die Reifeprüfung bestand.

Das Studium der Humanmedizin begann ich im Wintersemester 1972/73 an der Universität München. Dort legte ich folgende Prüfungen ab:

Ärztliche Vorprüfung 1974, 1. Teil der Ärztlichen Prüfung 1975, 2. Teil der Ärztlichen Prüfung 1977. Den letzten Teil der Ärztlichen Prüfung werde ich voraussichtlich im Herbst 1978 ablegen.

